

LA NUOVA CHIMICA DEL XXI SECOLO Rivoluzione verde e transizione ecologica

a cura di A. Abbotto, V. Capriati
Ed. Dedalo (Bari, 2023)
Pag. 137, brossura, 17 euro



Alessandro Abbotto, professore ordinario di Chimica Organica e Materiali per le Energie Rinnovabili presso l'Università di Milano Bicocca, e presidente della Divisione di Chimica Organica e coordinatore dei Giochi della Chimica entrambi della SCI, dopo aver recentemente pubblicato "Idrogeno. Tutti i colori dell'energia" (Dedalo, 2021) e "La mobilità elettrica" (Carocci, 2022) continua la propria "saga" con questo nuovo libro e questa volta con un compagno di viaggio (e di scrittura): Vito Capriati, professore ordinario di Chimica Organica presso l'Università di Bari e coordinatore del Consorzio Interuniversitario Nazionale "Metodologie e Processi Innovativi di Sintesi". L'argomento nodale discusso nel libro è cercare di capire come le principali "driving force" e principi alla base della transizione energetica possano anche esplicitarsi nel portare alla concezione di una nuova chimica, ambientalmente ancora più corretta. Si tratta di una riflessione molto profonda, "cataliz-

zata" anche dal periodo pandemico che ha portato tutti noi a concentrarci sui temi strutturali alla base dell'evoluzione della nostra società (... e anche della sua possibile devoluzione).

Nel primo capitolo vengono ben descritti i principali concetti alla base di una transizione energetica sempre più necessaria e nei tempi più veloci possibili; nel secondo gli autori descrivono le proprie sensazioni di cosa è e rappresenta la chimica al giorno d'oggi e "sognare" come la sua immagine potrebbe ancora migliorare.

Particolarmente azzeccata è la scelta di concentrarsi subito nel terzo capitolo sull'ammoniaca "star dell'industria chimica", come ben definito nel titolo. Effettivamente l'ammoniaca, rinomata per la sua importanza nella produzione di fertilizzanti, è uno dei primi cinque prodotti chimici per produzione annuale, con circa 8 milioni di tonnellate all'anno.

I fertilizzanti sono alla base della crescita dei Paesi in via di sviluppo e la loro produzione è chiave per quella di cibo e per innalzare il livello economico di un Paese; d'altro canto, la produzione corrente di ammoniaca, sostanzialmente da gas naturale, è assai intensiva da un punto di vista energetico e, da sola, corrisponde a più dell'1% (sembra un numero piccolo ma non lo è affatto) della produzione globale di CO₂, considerando che per ogni tonnellata di ammoniaca, sono generate circa 2 ton di CO₂. La sua produzione fa parte di quel settore "hard to abate" dell'industria che è responsabile del 25-30% delle emissioni di CO₂ per il quale le soluzioni sono meno semplici e dirette rispetto al settore della produzione di energia (vedasi anche il **n. 1 de La Chimica & l'Industria** di quest'anno). È perciò imperativo rendere ambientalmente più sostenibile la produzione di ammoniaca e, conseguentemente, la produzione mondiale di cibo.

La via delineata nel libro è certamente affascinante come in genere lo è tutta la sua lettura. Gli autori legano, infatti, concetti profondi a un eloquio molto gradevole per il lettore. Per un chimico industriale come me abituato a confrontarsi con la cruda realtà (malgrado non disdegni affatto gli slanci) il target posto nel caso specifico non potrà essere raggiunto in tempi brevi: su questo argomento consiglio come riferimento anche un mio articolo che tocca proprio l'idrogeno e l'ammoniaca, a valle di una presentazione agli Avogadro Colloquia 2022, pubblicato nel



n. 5 de La Chimica & l'Industria di quest'anno. Detto questo, apprezzo assai chi getta l'asticella molto in alto, non sarà facile ma stimolo le ambizioni.

La trattazione si sposta poi sulla nuova Chimica Sostenibile, con tutti i diversi settori di applicazione compresi la Green Chemistry, la riduzione degli inquinanti..., per concentrarsi, poi, su una nuova chimica dove l'energia solare potrà giocare un ruolo chiave.

Infine, il libro si concentra su come si potrebbe rivoluzionare il mondo dei solventi che tanta importanza gioca in molti processi industriali. Devo osservare che l'impiego di solventi è molto comune nella chimica organica di sintesi, mentre lo è assai meno nelle produzioni chimica di larghissima scala ma certamente è un mondo chiave e mi ha fatto ricordare che, quando tanti anni fa lavoravo in laboratorio da giovane laureando o dottorando mi era chiarissima la correlazione diretta fra capacità solvente e tossicità correlata: più un solvente scioglieva l'insolubile, più era tossico. Il problema quindi esiste e come!

Nell'ambito di questa trattazione il libro mi ha poi sorpreso portandomi verso una nuova classe di solventi a me totalmente sconosciuta, quella dei NADES (Natural Deep Eutectic Solvents), capaci di portare in ambiente acquoso reazioni chimiche finora condotte in solventi organici. La dimensione di sogno, che aleggia in tutto il libro, ha raggiunto il picco ma si tratta in realtà di un argomento molto concreto e all'attenzione della ricerca mondiale (vedasi anche l'articolo relativo nel numero del 17 luglio di quest'anno di *Chemical & Engineering News*). La lettura di questo capitolo mi permette, inoltre, di sottolineare, e vale per tutto il libro, la virtuosa commistione fra due buone penne da una parte e il rigore scientifico della trattazione con moltissimi riferimenti bibliografici caratteristico delle rassegne scientifiche.

In conclusione, consiglio certamente la lettura di questo libro assai godibile ma profondo, con grandi contenuti e una dimensione di sogno che dobbiamo tutti sempre coltivare: in fondo la chimica gioca un ruolo chiave nella transizione energetica e le sue arti devono essere rivolte anche verso il proprio mondo direttamente. Certamente non sarà immediata la realizzazione di tutto questo ma non per questo l'ambizione è meno importante.

Mario Marchionna

VETRINA SCI

Polo SCI - Polo a manica corta, a tre bottoni, bianca ad effetto perlato, colletto da un lato in tinta, dall'altro lato a contrasto con colori bandiera (visibili solo se alzato), bordo manica dx con fine inserto colore bandiera in contrasto, bordo manica a costine, spacchetti laterali con colore bandiera, cuciture del collo coperte con nastro in jersey colori bandiera, nastro di rinforzo laterale. Logo SCI sul petto. Composizione: piquet 100% cotone; peso: 210 g/mq; misure: S-M-L-XL-XXL; modello: uomo/donna. Costo 25 € comprese spese di spedizione.



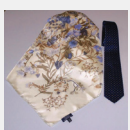
Distintivo SCI - Le spille in oro ed in argento con il logo della SCI sono ben note a tutti e sono spesso indossate in occasioni ufficiali ma sono molti i Soci che abitualmente portano con orgoglio questo distintivo.

La spilla in oro è disponibile, tramite il nostro distributore autorizzato, a € 40,00.

La spilla in argento, riservata esclusivamente ai Soci, è disponibile con un contributo spese di € 10,00.



Francobollo IYC 2011 - In occasione dell'Anno Internazionale della Chimica 2011 la SCI ha promosso l'emissione di un francobollo celebrativo emesso il giorno 11 settembre 2011 in occasione dell'apertura dei lavori del XXIV Congresso Nazionale della SCI di Lecce. Il Bollettino Informativo di Poste Italiane relativo a questa emissione è visibile al sito: www.soc.chim.it/sites/default/files/users/gadmin/vetrina/bollettino_illustrativo.pdf. Un kit completo, comprendente il francobollo, il bollettino informativo, una busta affrancata con annullo del primo giorno d'emissione, una cartolina dell'Anno Internazionale della Chimica affrancata con annullo speciale ed altro materiale filatelico ancora, è disponibile, esclusivamente per i Soci, con un contributo spese di 20 euro.



Foulard e Cravatta - Solo per i Soci SCI sono stati creati dal setificio Mantero di Como (www.mantero.com) due oggetti esclusivi in seta di grande qualità ed eleganza: un foulard (87x87cm) ed una cravatta. In oltre 100 anni di attività, Mantero seta ha scalato le vette dell'alta moda, producendo foulard e cravatte di altissima qualità, tanto che molte grandi case di moda italiana e straniera affidano a Mantero le proprie realizzazioni in seta. Sia sulla cravatta che sul foulard è presente un'etichetta che riporta "Mantero Seta per Società Chimica Italiana" a conferma dell'originalità ed esclusività dell'articolo. Foulard e cravatta sono disponibili al prezzo di 50 euro e 30 euro, rispettivamente, tramite il nostro distributore autorizzato.

Per informazioni e ordini telefonare in sede, 06 8549691/8553968, o inviare un messaggio8, simone.fanfoni@soc.chim.it